

Attorney Docket No.: 01711/LH

IN THE UNITED STATES PATENT  
AND TRADEMARK OFFICE



#3  
BT  
01-16-DQ

Applicant : Shigenori MORIKAWA

Serial Number : 09/991,774

Filed : 5 Nov 2001

Art Unit : 2661

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on the date noted below.

Attorney: Leonard Holtz

Dated: December 12, 2001

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Enclosed are Certified Copy(ies); priority is claimed under 35 USC 119:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filing Date</u>
JAPAN	2000-339491	November 7 2000

Respectfully submitted,

Leonard Holtz  
Reg. No. 22,914

Frishauf, Holtz, Goodman  
Langer & Chick, P.C.  
767 Third Avenue - 25th Fl.  
New York, N.Y. 10017-2023  
TEL: (212) 319-4900  
FAX: (212) 319-5101  
LH/pob

RECEIVED  
JAN 14 2002  
Technology Center 2600

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年11月 7日

出願番号  
Application Number:

特願2000-339491

出願人  
Applicant(s):

カシオ計算機株式会社



RECEIVED  
JAN 14 2002  
Technology Center 2600

2001年11月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕三



出証番号 出証特2001-3099270

【書類名】 特許願  
【整理番号】 A000006318  
【提出日】 平成12年11月 7日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 19/00  
【発明の名称】 データ通信処理装置及び記録媒体  
【請求項の数】 11  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社  
羽村技術センター内  
【氏名】 森川 重則  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001443  
【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100058479  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴江 武彦  
【電話番号】 03-3502-3181  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100084618  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 村松 貞男  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100068814  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 坪井 淳  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005919

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ通信処理装置及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行うデータ通信処理装置であって、

一連のまとまった送受信対象データの送受信開始及び送受信終了を認識する認識手段と、

前記認識手段によって認識される前記送受信対象データの送受信開始時から送受信終了までの間、送受信されるデータ量を計測する計測手段と、

前記計測手段によって計測される送受信データ量が定められたデータ量に達したか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって送受信データ量が前記定められたデータ量に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する警告手段と、

を具備したことを特徴とするデータ通信処理装置。

【請求項2】 前記判定手段によって送受信データ量が前記定められたデータ量に達したと判定された場合に、当該送受信対象データの送受信を一時的に中断し、データ送受信の再開又は中止の指示を利用者から受け、その指示に従ってデータ送受信を再開又は中止することを特徴とする請求項1に記載のデータ通信処理装置。

【請求項3】 前記認識手段は、利用者の指示に基づいて連続的に送受信される複数パケットからなるデータを一連のまとまった送受信対象データとして認識することを特徴とする請求項1に記載のデータ通信処理装置。

【請求項4】 一連のまとまった送受信対象データを連続して送受信可能なデータ量の上限値を任意に設定する連続送受信量設定手段を更に具備し、

前記判定手段は、その設定された上限値に達した際に、前記定められたデータ量に達したと判定することを特徴とする請求項1に記載のデータ通信処理装置。

【請求項5】 前記判定手段によって送受信データ量が前記定められたデータ量に達したと判定された後に、データ送受信を中断せずに継続する場合、前記連続して送受信可能なデータ量の上限値を一時的に増加させることを特徴とする

請求項4に記載のデータ通信処理装置。

【請求項6】 送受信データ量に応じた通信料金を算出する算出手段と、通信料金の上限値を任意に設定する上限設定手段と、  
を更に具備し、

前記判定手段は、計測される送受信データ量に対して前記算出手段により算出される通信料金が、前記通信料金の上限値に達したか否かによって、送受信データ量が前記定められたデータ量に達したか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載のデータ通信処理装置。

【請求項7】 単位データ量当たりの通信料金を任意に設定する単位料金設定手段を更に具備し、

前記算出手段は、その設定された単位データ量当たりの通信料金に基づいて送受信データ量に応じた通信料金を算出することを特徴とする請求項6に記載のデータ通信処理装置。

【請求項8】 データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う第1のデータ通信手段と、

接続時間による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う第2のデータ通信手段と、

前記第1のデータ通信手段によって通信される送受信データ量に応じた通信料金を算出する第1の算出手段と、

前記第2のデータ通信手段によって通信される接続時間に応じた通信料金を算出する第2の算出手段と、

通信料金の限度額を設定する限度額設定手段と、

前記第1のデータ通信手段又は第2のデータ通信手段の何れかを選択してデータ通信を行う選択通信手段と、

前記選択通信手段で選択されたデータ通信手段による通信の通信料金を、そのデータ通信手段に対応する前記第1又は第2の算出手段によって算出し、その算出された通信料金が前記限度額設定手段に設定された限度額に達したか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記算出された通信料金が前記限度額に達したと判定さ

れた場合に、その旨を利用者に警告する警告手段と、  
を具備したことを特徴とするデータ通信処理装置。

【請求項9】 前記判定手段によって前記算出された通信料金が前記限度額に達した場合に、前記第1の通信手段による通信中であれば、データの送受信を一時的に中断し、利用者からの指示を待ち、前記第2の通信手段による通信中であれば、直ちに通信接続を終了することを特徴とする請求項8に記載のデータ通信処理装置。

【請求項10】 データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、

一連のまとまった送受信対象データの送受信開始及び送受信終了を認識する処理と、

前記認識される前記送受信対象データの送受信開始時から送受信終了までの間、送受信されるデータ量を計測する処理と、

前記計測される送受信データ量が定められたデータ量に達したか否かを判定する処理と、

送受信データ量が前記定められたデータ量に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【請求項11】 データ量による課金が行われる通信網又は接続時間による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、

通信料金の限度額を設定する処理と、

データ量による課金が行われる通信網を利用したデータ通信と、接続時間による課金が行われる通信網を利用したデータ通信との何れかを選択して、データ通信を行う処理と、

前記選択されたデータ通信に応じて、そのデータ通信のデータ量又は接続時間の何れかに基づいた通信料金を算出する処理と、

前記算出された通信料金が前記設定された限度額に達したか否かを判定する処理と、

前記算出された通信料金が前記限度額に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくともデータ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行うデータ通信処理装置、及び、そのようなデータ通信処理装置の動作をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、データ通信における通信料金の裸金方式には、接続時間による課金方式と、送受信データ量による課金方式があり、それぞれの方式における通信料金を累積し、例えば月単位等の定期的に利用者に利用金額を請求するようにしている。

##### 【0003】

そして、この月毎の請求で利用者の予測を超えた高額な利用料金が請求されることのないようにするために、利用者の端末装置において接続時間又は送受信データ量を計測し、課金方式に基づいて累積利用料金を算出し、必要に応じて画面表示してその時点までの利用料金を利用者に知らせていた。

##### 【0004】

また、利用者が予め設定した利用限度額を超えた場合に、利用者に警告する技術も知られている。これによって、警告を受けた利用者は、以降の通信利用を控えることができ、予想外の高額な利用料金が請求されることがなくなる。

##### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、送受信データ量による課金方式の場合、テキストデータのように一

度に連続して送受信されるデータ量が少ない場合には、接続時間による課金方式に比べて利用料金が少なく便利であるが、画像データをダウンロードする場合のように一度に連続して送受信されるデータ量が多い場合には、非常に高額の通信料金がかかってしまう。この送受信データが利用者にとって本当に必要な情報であれば良いが、利用者にとって不必要的データあるいは通信料金に見合った価値の無いデータである場合には非常に無駄であり、コストパフォーマンスが悪くなるという問題があった。

#### 【0006】

上記従来技術においては、予め設定した利用限度額を超えた場合に利用者が通信利用を控えることにより、毎月の請求で利用者の予測を超えた高額な利用料金が請求されるのを防ぐことはできるが、無駄なデータの送受信を少なくし、コストパフォーマンスを向上させるようなことはできなかった。

#### 【0007】

してみれば、一連のまとまった送受信対象データ毎に送受信データ量を管理し、その送受信対象データの送受信データ量が一定値を超えて高額の通信料金がかかる可能性がある場合に、その時点で利用者に警告すれば、利用者がその送受信対象データを認識することができ、その送受信対象データが通信料金に見合った価値のあるものか否かに応じて、データの送受信を中断したり、当該データを再度送受信しないように注意することができる。その結果、無駄なデータの送受信が少くなり、コストパフォーマンスを向上させることができる。

#### 【0008】

また、送受信データ量が一定値を超えた場合にデータの送受信を自動的に一時中断状態にしてから利用者へ警告するようにすれば、短時間に大量のデータが送受信されるような場合でも、無駄な通信料金をかけずに利用者がゆっくりと継続または中止を判断できる。

#### 【0009】

本発明の課題は、無駄なデータの送受信を少なくし、コストパフォーマンスを向上させることである。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明の手段は次の通りである。

データ通信処理装置は、(パケット通信網の)データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行うものであって、認識手段と、計測手段と、判定手段と、警告手段と、を具備したことを特徴とする。

ここで、上記認識手段は、一連のまとまった送受信対象データの送受信開始及び送受信終了を認識する。

上記計測手段は、上記認識手段によって認識される上記送受信対象データの送受信開始時から送受信終了までの間、送受信されるデータ量を計測する。

上記判定手段は、上記計測手段によって計測される送受信データ量が定められたデータ量に達したか否かを判定する。

上記警告手段は、上記判定手段によって送受信データ量が前記定められたデータ量に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する。

【0011】

また、請求項10の発明の手段は次の通りである。

コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、(パケット通信網の)データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、以下の処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納する。

即ち、第1の処理は、一連のまとまった送受信対象データの送受信開始及び送受信終了を認識する処理である。

第2の処理は、上記認識される上記送受信対象データの送受信開始時から送受信終了までの間、送受信されるデータ量を計測する処理である。

第3の処理は、上記計測される送受信データ量が定められたデータ量に達したか否かを判定する処理である。

第4の処理は、送受信データ量が上記定められたデータ量に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する処理である。

【0012】

請求項1及び請求項10の発明の手段の作用は次の通りである。

即ち、データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に

、一連のまとまった送受信対象データの送受信開始及び送受信終了を認識し、その送受信対象データの送受信開始時から送受信終了までの間、送受信されるデータ量を計測して、その送受信データ量が定められたデータ量に達したか否かを判定し、送受信データ量が前記定められたデータ量に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する。

従って、一連のまとまった送受信対象データ毎に送受信されるデータ量を管理し、定められたデータ量に達した場合に利用者に警告するようにしたので、利用者が警告を受けた時点での送受信対象データが何であるかを認識することができ、その送受信対象データが利用者にとって不必要的データあるいは通信料金に見合った価値の無いデータである場合に、利用者がダウンロードを中断したり、当該データを再度送受信しないように注意することができ、高い通信料金をかけて無駄なデータを大量に送受信することがなくなり、低料金で無駄なく効率の良いデータ通信を行うことができる。

### 【0013】

また、請求項8の発明の手段は次の通りである。

データ通信処理装置は、第1のデータ通信手段と、第2のデータ通信手段と、第1の算出手段と、第2の算出手段と、限度額設定手段と、選択通信手段と、判定手段と、警告手段と、を具備したことを特徴とする。

ここで、上記第1のデータ通信手段は、データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う。

上記第2のデータ通信手段は、接続時間による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う。

上記第1の算出手段は、上記第1のデータ通信手段によって通信される送受信データ量に応じた通信料金を算出する。

上記第2の算出手段は、上記第2のデータ通信手段によって通信される接続時間に応じた通信料金を算出する。

上記限度額設定手段は、通信料金の限度額を設定する。

上記選択通信手段は、上記第1のデータ通信手段又は第2のデータ通信手段の何れかを選択してデータ通信を行う。

上記判定手段は、上記選択通信手段で選択されたデータ通信手段による通信の通信料金を、そのデータ通信手段に対応する上記第1又は第2の算出手段によって算出し、その算出された通信料金が上記限度額設定手段に設定された限度額に達したか否かを判定する。

上記警告手段は、上記判定手段によって上記算出された通信料金が上記限度額に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する。

#### 【0014】

また、請求項11の発明の手段は次の通りである。

コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、データ量による課金が行われる通信網又は接続時間による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、以下の処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納する。

即ち、第1の処理は、通信料金の限度額を設定する処理である。

第2の処理は、データ量による課金が行われる通信網を利用したデータ通信と、接続時間による課金が行われる通信網を利用したデータ通信との何れかを選択して、データ通信を行う処理である。

第3の処理は、上記選択されたデータ通信に応じて、そのデータ通信のデータ量又は接続時間の何れかに基づいた通信料金を算出する処理である。

第4の処理は、上記算出された通信料金が上記設定された限度額に達したか否かを判定する処理である。

第5の処理は、上記算出された通信料金が前記限度額に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する処理である。

#### 【0015】

請求項8及び請求項11の発明の手段の作用は次の通りである。

即ち、データ量による課金が行われる通信網又は接続時間による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、通信料金の限度額を設定しておき、データ量による課金が行われる通信網を利用したデータ通信と、接続時間による課金が行われる通信網を利用したデータ通信との何れかを選択して、データ通信を行い、その選択されたデータ通信に応じて、そのデータ通信のデータ量又は接続時間の何れかに基づいた通信料金を算出し、その算出された通信料金が上記設

定された限度額に達したか否かを判定して、上記算出された通信料金が上記限度額に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告する。

従って、利用者が接続した通信網の課金方式を意識しなくとも、通信料金の限度額を超えることを防ぐことができる。

#### 【0016】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図1の(A)乃至図8を参照して説明する。

#### 【0017】

##### 【第1の実施の形態】

図2の(A)は、本発明の第1の実施の形態に係るデータ通信処理装置を使用した全体システム構成を示す図である。

#### 【0018】

即ち、本発明の第1の実施の形態に係るデータ通信処理装置としての通信一体型携帯情報機器10は、通信インフラであるパケット通信網11を介して、データ送受信を行う為のサーバがある特定企業内LAN12に接続されるようになっている。

#### 【0019】

ここで、上記通信一体型携帯情報機器10は、後述する様に通信モジュールを内蔵しており、ワイヤレスでの通信が可能な端末である。また、パケット通信網11は、上記通信一体型携帯情報機器10と通信を行うための基地局13と、回線交換制御装置14、及びルータ15を備えている。また、特定企業内LAN12は、ルータ16とサーバ17を備えている。そして、パケット通信網11のルータ15と特定企業内LAN12のルータ16とが専用線18で接続されている。

#### 【0020】

なお、上記パケット通信網11としては、PDC網、PHS網等がある。また、ワイヤレスの通信インフラである必然性はなく、ISDN網やアナログ公衆回線であるPSTN網であっても良い。

#### 【0021】

図1の(A)は、本発明の第1の実施の形態に係るデータ通信処理装置としての上記通信一体型携帯情報機器10の構成を示すブロック図である。

#### 【0022】

即ち、この通信一体型携帯情報機器10は、CPU20、ROM21、RAM22、液晶表示デバイス23、LCDドライバ回路24、キーマトリックス25、キーI/F回路26、通信モジュール27、及び電源回路28を備えている。

#### 【0023】

ここで、上記CPU20は、当該通信一体型携帯情報機器10内各部の各種制御を行うためのものである。ROM21は、プログラムなどを格納するための読み出し専用メモリであり、RAM22は、ワーク用の一時記憶メモリである。液晶表示デバイス23は、人間とのI/Fに必要な出力装置であり、LCDドライバ24は、その液晶表示デバイス23の駆動を行うものである。キーマトリックス25は、上記液晶表示デバイス23の表示画面上に配されたタッチキーマトリックスであり、キーI/F回路26は、そのキーマトリックスにおけるタップ位置検出を行うものである。通信モジュール27は、上記パケット通信網11によるデータ通信を行うためのものである。電源回路28は、各部に必要なメイン用電源を供給すると共に、後述する警告表示の各種パラメータをRAM22に保持しておくために、RAM22にバックアップ用電源を供給する。

#### 【0024】

上記RAM22には、上記保持される警告表示の各種パラメータとして、図1の(B)に示すように、1パケット当たり料金情報22A、警告表示フラグ22B、表示済フラグ22C、指定警告金額情報22D、現在の利用料金22E、前回の利用料金22F、開始日情報22G、終了日情報22H、送信パケットカウンタ22I、及び受信パケットカウンタ22Jを記憶するための領域が設けられている。

#### 【0025】

これら各種パラメータは、図3の(A)に示すような課金警告の表示・設定画面にて設定される。なお、この課金警告の表示・設定画面は、1データ通信中に、利用者が設定した金額を超える通信料金が発生した場合に、それを利用者に警

告通知するためにも利用される。

#### 【0026】

即ち、「1パケット当たりの料金」には、1パケット当たりの料金を設定するための上下カーソル30が有り、0.01円単位で上下設定する事ができる。上カーソルをタップすると0.01円プラスされ、下カーソルをタップすると0.01円マイナスされる。そして、その金額が、RAM22に1パケット当たり料金情報22Aに記憶される。

#### 【0027】

チェックボックス31は、課金警告表示を行うか否かを選択するためのチェックボックスである。課金表示を行う場合は、このチェックボックス31にチェックをしておく。課金表示を行わない場合は、チェックを外しておく。そして、そのチェックの有無により、RAM22の警告表示フラグ22Bがセット／リセットされる。

#### 【0028】

「指定警告金額」は、データ通信中に、ここで設定した金額を超過した場合に警告表示するための金額を設定するためのものである。その警告する金額を設定する上下カーソル32が有り、1円単位で上下設定する事ができる。上カーソルをクリックすると1円プラスされ、下カーソルをクリックすると1円マイナスされる。また、上記上下カーソル30で設定した1パケット当たりの料金設定に従って、この設定された警告金額をデータ量で算出した値が表示される。この例では、警告金額9999円で、これに対応するデータ量が124,987.5KBである。そして、この警告金額（及び／又は対応するデータ量）がRAM22の指定警告金額情報22Dに記憶される。

#### 【0029】

「現在の利用料金」は、前回リセット時から現在までの通信料金の累積表示であ。これは、利用者が設定をする事はできない。後述するデータ通信中に送受信したデータ量に応じて算出される累計金額がRAM22の現在の利用料金22Eに記憶されると共にここに表示される。これも上記「指定警告金額」と同様に金額に対応したデータ量も表示するようになっている。この例の場合、4,300

円と53,750.0KBである。

#### 【0030】

「リセット」34は、現在のデータ通信累計料金及び累計データ量を前回のデータ通信累計料金及び累計データ量に書き換える指示を行うためのものである。即ち、この「リセット」34をタップすることで、現在のデータ通信系計料金及び累計データ量をクリアする。このとき、前回の料金の期間を以下のように書き換える。即ち、前回の終了日を開始日にし、また、今日を期間終了日にする。これら開始日及び期間終了日は、RAM22の開始日情報22G及び終了日情報22Hに、yy/mm/dd形式で記憶される。

#### 【0031】

「前回の利用料金」は、前々回リセット時から前回リセット時までの累計通信料金を1円単位で表示するものである（累計通信料金はRAM22の前回の利用料金22Fに記憶される）。これも上記「指定警告金額」と同様に累計金額とそれに対応した累計データ量35も表示するようになっている。この例の場合、999,999円と12,499,998.0KBである。また、前回リセットが押されたときまでの期間36が表示されている。

#### 【0032】

なお、課金警告の表示・設定が終了した場合、右上の「OK」38をタップする事で、この表示を終了する。また、この表示では、下方に、英数入力する場合のソフトキーボード表示37がなされている。

#### 【0033】

また、その他のパラメータは、次のようになっている。即ち、上記表示済フラグ22Cは、警告表示を既に行ったか否かを示すフラグである。上記送信パケットカウンタ22Iは、送信したデータのパケット数を計数するカウンタであり、上記受信パケットカウンタ22Jは、受信したデータのパケット数を計数するカウンタである。

#### 【0034】

次に、このような構成における動作を説明する。

図4は、本発明の第1の実施の形態に係る通信一体型携帯情報機器10での課

金警告の設定動作を説明するフローチャートである。このフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムは、CPU20が読み取り可能なプログラムコードの形態で上記ROM21に記憶されている。勿論、フロッピーディスクや光（磁気）ディスク等の記憶媒体から読み込んで、或いは、通信モジュール27により外部機器から受信して、RAM22に記憶するようにしたものであっても良い。

#### 【0035】

即ち、利用者が課金警告の表示・設定画面を開くと、このフローチャートに示す動作が開始され、まず、利用者の画面タップ入力が有るか否かを判断する（ステップS11）。そして、画面タップ入力が無い場合は、後述するステップS25に飛ぶ。

#### 【0036】

これに対して、画面タップ入力が有る場合は、そのタップ場所を判断する（ステップS12）。

#### 【0037】

ここで、1パケット当たりの料金上カーソル30がタップ場所であると判断されたときには、1パケット当たりの料金情報22Aを0.01円プラスし（ステップS13）、また、1パケット当たりの料金下カーソル30がタップ場所であると判断されたときには、1パケット当たりの料金情報22Aを0.01円マイナスする（ステップS14）。

#### 【0038】

一方、通信中の課金警告チェックボックス31がタップ場所であると判断されたときには、警告表示フラグ22Bを反転させる（ステップS15）。

#### 【0039】

或いは、指定警告金額上カーソル32がタップ場所であると判断されたときには、指定警告金額情報22Dを1円プラスし（ステップS16）、また、指定警告金額下カーソル32がタップ場所であると判断されたときには、指定警告金額情報22Dを1円マイナスする（ステップS17）。

#### 【0040】

そして、「リセット」34がタップ場所であると判断されたときには、図示しない所定のリセット確認表示を行って（ステップS18）、利用者確認を行う（ステップS19）。この利用者確認が「NO」であれば後述するステップS24に飛ぶ。これに対して、利用者確認が「YES」であれば、前回の期間終了日（終了日情報22H）を期間開始日（開始日情報22G）にコピーし（ステップS20）、今日の日付を期間終了日（終了日情報22H）に書き込む（ステップS21）。そして、現在の利用料金22Eを前回の利用料金22Fに書き替え（ステップS22）、現在の利用料金22Eをクリアする（ステップS23）。

#### 【0041】

このような上記各タップ場所による処理後、表示書き替え処理を行って（ステップS24）、更新されたパラメータに従った表示を行う。そしてその後、この課金設定動作を終了するか否かの判断、即ち、上記「OK」38がタップされたか否かを判断し（ステップS25）、「NO」であれば上記ステップS11に戻る。「YES」であれば、この課金警告の設定動作を終了する。

#### 【0042】

図2の（B）は、上記通信一体型携帯情報機器10での通信接続要求処理のフローチャートである。

#### 【0043】

即ち、利用者による通信接続要求があると、このフローチャートに示す動作が開始され、まず、通信モジュール27によるパケット通信網11への通信接続が開始される（ステップS31）。そして、詳細は後述するような通信処理により実際のデータの送受信が行われる（ステップS32）。その後、今回の通信料金を現在の利用料金22Eに加算して記憶し（ステップS33）、パケット通信網11への通信接続を終了して（ステップS34）、この通信接続要求処理を終える。

#### 【0044】

図5は、上記ステップS32での通信処理の詳細を示すフローチャートである。

#### 【0045】

即ち、まず最初に、イニシャル処理を行い（ステップS32A）、送信パケットカウンタ22Iと受信パケットカウンタ22Jをクリアし、表示済フラグ22Cをクリアする。

## 【0046】

次に、送受信データが有るか否かを判断し（ステップS32B）、無い場合は、後述するステップS32Kの通信終了判断へ飛ぶ。

## 【0047】

これに対して、送受信データが有る場合には、通信モジュール27による送受信データ処理を行う（ステップS32C）。そして、送信パケットカウンタ22Iに今回送信したパケット数を加える（ステップS32D）。また、同様に、受信パケットカウンタ22Jに今回受信したパケット数を加える（ステップS32E）。そして、この送信パケットカウンタ22Iと受信パケットカウンタ22Jの値を加算し、これに1パケット当たり料金情報22Aで示される1パケット当たりの金額を掛けることで、今回の通信料金を算出する（ステップS32F）。

## 【0048】

その後、表示済フラグ22Cが「0」で且つ警告表示フラグ22Bが「1」となっているか否かの判断を行い（ステップS32G）、そうでなければ、即ち、既に警告表示済み、又は、利用者が警告表示するよう設定していないならば、後述するステップS32Kの通信終了判断に飛ぶ。

## 【0049】

一方、表示済フラグ22Cが「0」で且つ警告表示フラグ22Bが「1」となっている、即ち、まだ警告表示を行っておらず、しかも利用者が警告表示するよう設定している場合には、今回の通信料金が指定警告金額を超えているか否かの判断を行う（ステップS32H）。そして、超えていない場合には、後述するステップS32Kの通信終了判断に飛ぶ。

## 【0050】

これに対して、今回の通信料金が指定警告金額を超えている場合には、詳細は後述するような警告表示を行い（ステップS32I）、表示済フラグ22Cを「1」にセットする（ステップS32J）。その後、通信が終了したか否かの判断

を行い（ステップS32K）、「NO」の場合は上記ステップS32Bに戻る。そして、通信終了の場合は、この通信処理を終了して、上位のルーチンにリターンする。

#### 【0051】

図3の(B)は、上記ステップS32Iの警告表示の詳細を示すフローチャートである。

#### 【0052】

即ち、通信料金が指定警告金額を超えたことを警告すると共に、通信処理を続けるか否かを利用者に問うメッセージを表示する警告表示処理を行う（ステップS32I1）。そして、そのメッセージに応じて、利用者が通信処理を続ける選択を行ったか否かを判別する（ステップS32I2）。ここで、通信処理を続ける選択がなされた場合には、上位のルーチンにリターンして、上記ステップS32Jに進む。これに対して、通信処理を続けないと選択した場合には、上位のルーチンの戻り先であるメインルーチンのステップS33飛ぶ。

#### 【0053】

##### 【第2の実施の形態】

次に、本発明の第2の実施の形態を説明する。

#### 【0054】

本第2の実施の形態においては、RAM22に、図6の(A)に示すように、更に現警告金額情報22Kと警告金額の増加倍率22Lとのパラメータを記憶する領域が設けられている。

#### 【0055】

そして、上記第1の実施の形態におけるステップS32で実行される通信処理が、図6の(B)に示すようなる。

#### 【0056】

即ち、まず、送受信パケットカウンタ22I、22Jの初期化を行い（ステップS32a）、更に、現警告金額情報22Kを指定警告金額情報22Dに記憶された指定警告金額で初期化する（ステップS32b）。

#### 【0057】

そして、当該受信対象データを1パケット送受信し（ステップS32c）、それに応じて送受信パケットカウンタ22I, 22Jの更新を行う（ステップS32d）。その後、送受信パケットカウンタ22I, 22Jの値に1パケット当たりの料金情報22Aに記憶された1パケット当たりの料金を乗算し、当該送受信対象データの現在までの送受信に要した通信料金を算出する（ステップS32e）。そして、その算出した通信料金が現警告金額情報22Kに記憶された現警告金額を超えたか否かを判別する（ステップS32f）。ここで、超えていない場合には、後述するステップS32kに飛ぶ。

#### 【0058】

これに対して、通信料金が現警告金額を超えた場合には、警告表示を行い（ステップS32g）、それに応じた利用者による送受信続行の又は中止の指示入力を受けて（ステップS32h）、中止が指示されたか否かを判別する（ステップS32i）。ここで、中止が指示された場合には、この通信処理を終了して、上位のルーチンにリターンする。

#### 【0059】

また、受信続行が指示されたときには、現警告金額情報22Kに記憶された現警告金額を増加する（ステップS32j）。これは、上記現警告金額に警告金額の増加倍率22Lに記憶されている増加倍率を乗算し、その結果を上記現警告金額情報22Kに上書きすることで行われる。そしてその後、残りパケットが有るか否かを判別し（ステップS32k）、まだ残りパケットが有れば上記ステップS32cに戻る。而して、残りのパケットが無くなつたならば、この通信処理を終了して、上位のルーチンにリターンする。

#### 【0060】

##### 【第3の実施の形態】

次に、本発明の第3の実施の形態を説明する。

#### 【0061】

本第3の実施の形態は、上記第1の実施の形態のような送受信データ量による課金方式に加え、接続時間による課金方式も選択できるようにしたデータ通信処理装置の場合である。

## 【0062】

そこで、本第3の実施の形態においては、接続時間による課金方式に対応するために、RAM22には、上記第1の実施の形態におけるパラメータに加えて、図7の(A)に示すように、単位時間当たり料金22Mのパラメータを記憶する領域が設けられている。

## 【0063】

また、図7の(B)に示すような利用可能通信網管理テーブル22aも記憶されている。これは、各接続先に対して、利用可能な通信網と課金方式とを記憶しているテーブルである。

## 【0064】

そして、本第3の実施の形態では、通信接続要求処理は、図7の(C)及び図8に示す一連のフローチャートのようになる。

## 【0065】

即ち、利用者による通信接続要求があると、このフローチャートに示す動作が開始され、まず、利用者による接続先の入力を受け付ける(ステップS41)。

## 【0066】

そして、その接続先へのアクセスに利用可能な通信網を、利用可能通信網管理テーブル22aより選択して、通信モジュール27により通信接続を開始する(ステップS42)。

## 【0067】

その後、入力待ちとなり(ステップS43)、入力が有ったならば、その入力情報を解析する(ステップS44)。そして、その解析の結果、データ送受信が必要な操作がなされたのか否かを判別し(ステップS45)、そうでなければ、更に、通信接続終了指示がなされたのか否かを判別する(ステップS46)。通信接続終了指示がなされたのでなければ、その入力情報に基づく各種データ処理を行って(ステップS47)、上記ステップS43に戻る。また、通信接続終了指示がなされたと判別した場合には、通信網への通信接続を終了して(ステップS48)、この通信接続要求処理を終了することになる。

## 【0068】

一方、上記ステップS45において、データ送受信が必要な操作がなされたと判別されたときには、入力情報に基づいて送受信対象データを認識する（ステップS49）。そして、利用可能通信網管理テーブル22aにより現在の接続先及び通信網における課金方式がデータ量課金方式であるか否かを判別する（ステップS50）。ここで、データ量課金方式である場合には、前述の第1の実施の形態と同様の通信処理を実行し（ステップS51）、その後、上記ステップS43に戻る。

#### 【0069】

これに対して、データ量課金方式でない、つまり接続時間課金方式であると判別された場合には、送受信対象データの一部を送受信する（ステップS52）。その後、通信接続時間と単位時間当たり料金22Mに記憶された単位時間当たり料金とに基づいて通信料金を算出する（ステップS53）。そして、その算出した通信料金が指定警告金額情報22Dに記憶された指定警告金額を超えたか否かを判別し（ステップS54）、超えていなければ、更に、残りのデータが有るか否かを判別する（ステップS55）。ここで、残りのデータが有れば上記ステップS52に進み、残りのデータが無ければ上記ステップS43に進む。

#### 【0070】

また、上記ステップS54で、指定警告金額を超えたと判別されたときには、警告表示を行った後（ステップS56）、データの送受信を中止する（ステップS57）。そして、上記ステップS48に進んで、通信網への通信接続を終了して、この通信接続要求処理を終了する。

#### 【0071】

以上実施の形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形や応用が可能なことは勿論である。

#### 【0072】

例えば、上記実施の形態は、データ量課金方式におけるデータ量をパケットとして説明したが、課金単位によりバイトで計算するものであっても良い。その場合には、上記1パケット当たり料金情報22A、送信パケットカウンタ22I、

及び受信パケットカウンタ22Jを、図1の(B)に括弧書きで示すように、1バイト当たり料金情報、送信バイトカウンタ、及び受信バイトカウンタとし、各フローチャートのパケットをバイトと読み替えれば良い。

## 【0073】

## 【発明の効果】

請求項1及び請求項10に記載の発明によれば、一連のまとめた送受信対象データ毎に送受信されるデータ量を管理し、定められたデータ量に達した場合に利用者に警告するようにしたので、利用者が警告を受けた時点での送受信対象データが何であるかを認識することができ、その送受信対象データが利用者にとって不必要的データあるいは通信料金に見合った価値の無いデータである場合に、利用者がダウンロードを中断したり、当該データを再度送受信しないように注意することができ、高い通信料金をかけて無駄なデータを大量に送受信することができなくなり、低料金で無駄なく効率の良いデータ通信を行うことができる。

## 【0074】

請求項2に記載の発明によれば、短時間に大量のデータが送受信されるような場合でも、送受信データ量が定められたデータ量に達した場合に、自動的に送受信を中断して利用者からの指示を仰ぐようにしたので、利用者が送受信を中断すべきかどうかを考えている間に無駄な通信料金がかかってしまうことを防ぐことができる。

## 【0075】

請求項3に記載の発明によれば、利用者の指示に基づいて連続的に送受信される複数パケットからなるデータを一連のまとめた送受信対象データとして認識するようにしたので、警告を受けた利用者が警告の対象となる送受信対象データを容易に認識でき、送受信を中断する必要性を直ちに判断することができる。

## 【0076】

請求項4に記載の発明によれば、一連のまとめた送受信対象データを連続して送受信可能なデータ量の上限値を任意に設定し、その設定された上限値に達した際に、定められたデータ量に達したと判定するようにしたので、警告を望むデータ量を利用者が任意に設定できるようになる。

## 【0077】

請求項5に記載の発明によれば、送受信データ量が定められたデータ量に達したと判定された後に、データ送受信を中断せずに継続する場合、連続して送受信可能なデータ量の上限値を一時的に増加させるようにしたので、利用者によって当該送受信対象データが一時中断された時点までの通信料金に見合った価値のあるものであると判断された場合に、継続してデータの送受信を行うことができると共に、更に高額な通信料金がかかるような場合には再度利用者が確認することができ、利用者の予測不可能な通信料金がかかることを防げる。

## 【0078】

請求項6に記載の発明によれば、送受信データ量に応じた通信料金を算出するようにし、また、通信料金の上限値を任意に設定できるようにして、計測される送受信データ量に対して算出される通信料金が、通信料金の上限値に達したか否かによって、送受信データ量が定められたデータ量に達したか否かを判定するようにしたので、警告を望む通信料金を利用者が任意に設定できるようになる。

## 【0079】

請求項7に記載の発明によれば、単位データ量当たりの通信料金を任意に設定し、その設定された単位データ量当たりの通信料金に基づいて送受信データ量に応じた通信料金を算出するようにしたので、通信料金の価格変更に対応することが可能となる。

## 【0080】

請求項8及び請求項11に記載の発明によれば、データ量による課金が行われる通信網又は接続時間による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、通信料金の限度額を設定しておき、データ量による課金が行われる通信網を利用したデータ通信と、接続時間による課金が行われる通信網を利用したデータ通信との何れかを選択して、データ通信を行い、その選択されたデータ通信に応じて、そのデータ通信のデータ量又は接続時間の何れかに基づいた通信料金を算出し、その算出された通信料金が上記設定された限度額に達したか否かを判定して、上記算出された通信料金が上記限度額に達したと判定された場合に、その旨を利用者に警告するようにしたので、利用者が接続した通信網の課金方式を意

識しなくとも、通信料金の限度額を超えることを防ぐことができる。

### 【0081】

請求項9に記載の発明によれば、算出された通信料金が前記限度額に達したときに、接続時間による課金の場合には、直ちに通信接続を終了してそれ以上の通信料金がかからないようにでき、また、データ量課金の場合には、データ送受信を一時中断して利用者に確認させることで、柔軟性のある対応をとることが可能となる。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

(A) は本発明の第1の実施の形態に係るデータ通信処理装置としての通信一体型携帯情報機器の構成を示すブロック図であり、(B) はRAMのパラメータ記憶構成を示す図である。

#### 【図2】

(A) は第1の実施の形態に係るデータ通信処理装置を使用した全体システム構成を示す図であり、(B) は通信一体型携帯情報機器での通信接続要求処理のフローチャートを示す図である。

#### 【図3】

(A) は課金警告の表示・設定画面を示す図であり、(B) は図5中の警告表示の詳細を説明するためのフローチャートを示す図である。

#### 【図4】

通信一体型携帯情報機器での課金警告の設定動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

#### 【図5】

図2の(B) 中の通信処理の詳細を説明するためのフローチャートを示す図である。

#### 【図6】

(A) は本発明の第2の実施の形態に係るデータ通信処理装置としての通信一体型携帯情報機器におけるRAMのパラメータ記憶構成を示す図であり、(B) は第2の実施の形態における通信処理の詳細を説明するためのフローチャートを

示す図である。

【図7】

(A) は本発明の第3の実施の形態に係るデータ通信処理装置としての通信一体型携帯情報機器におけるRAMのパラメータ記憶構成を示す図、(B) は利用可能通信網管理テーブルを示す図であり、(C) は通信接続要求処理を説明するための一連のフローチャートの前半部分を示す図である。

【図8】

通信接続要求処理を説明するための一連のフローチャートの後半部分を示す図である。

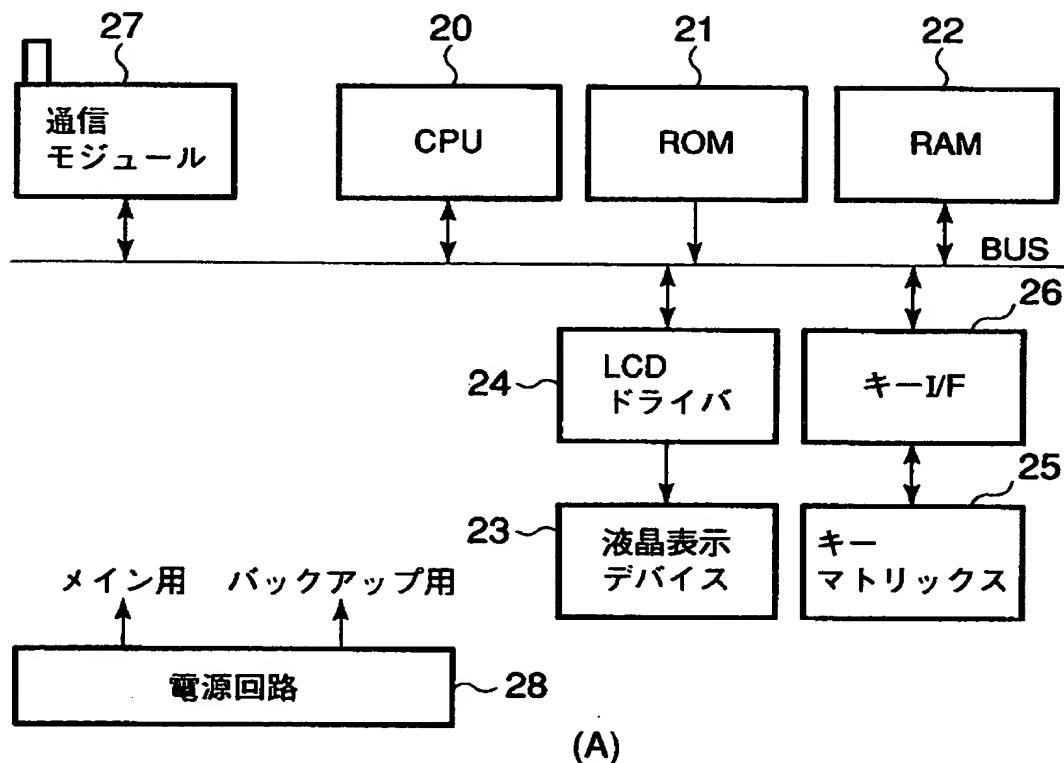
【符号の説明】

- 1 0 通信一体型携帯情報機器
- 1 1 パケット通信網
- 1 2 特定企業内 LAN
- 1 3 基地局
- 2 0 C P U
- 2 1 R O M
- 2 2 R A M
- 2 2 a 利用可能通信網管理テーブル
- 2 2 A 1 パケット当たり料金情報
- 2 2 B 警告表示フラグ
- 2 2 C 表示済フラグ
- 2 2 D 指定警告金額情報
- 2 2 E 現在の利用料金
- 2 2 F 前回の利用料金
- 2 2 G 開始日情報
- 2 2 H 終了日情報
- 2 2 I 送信パケットカウンタ
- 2 2 J 受信パケットカウンタ
- 2 2 K 現警告金額情報

22L 警告金額の増加倍率  
22M 単位時間当たり料金  
27 通信モジュール

【書類名】 図面

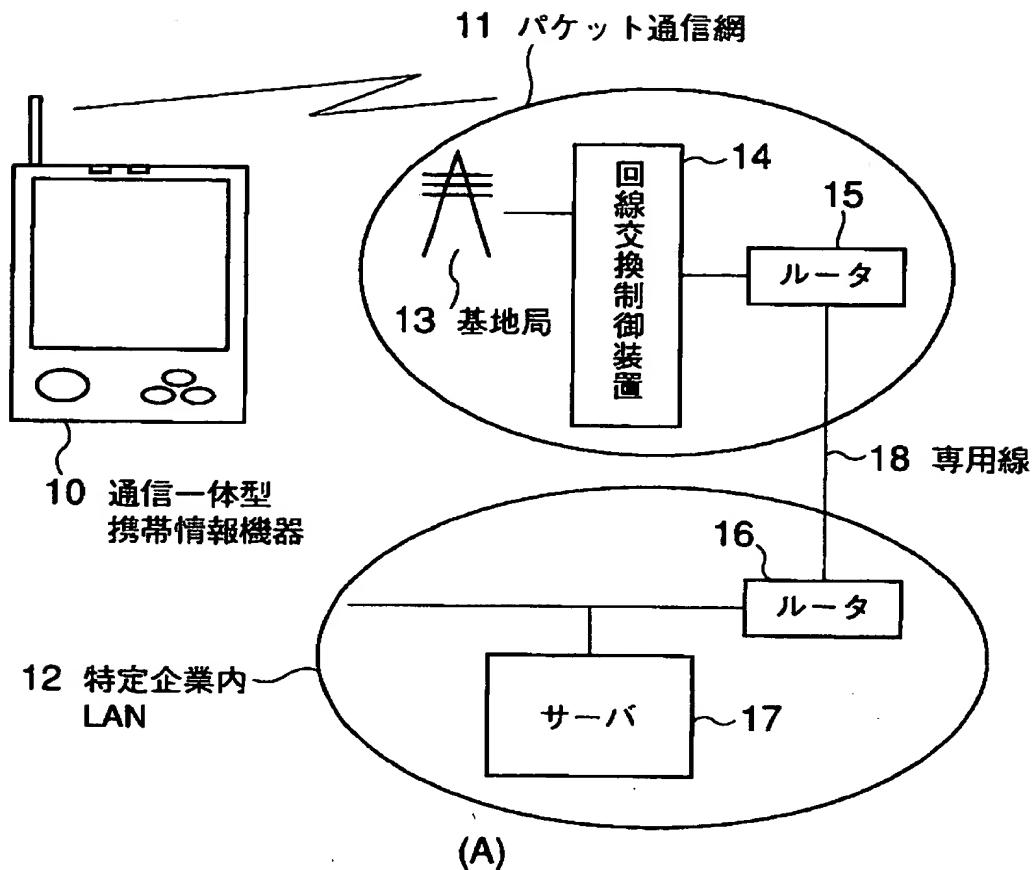
【図1】



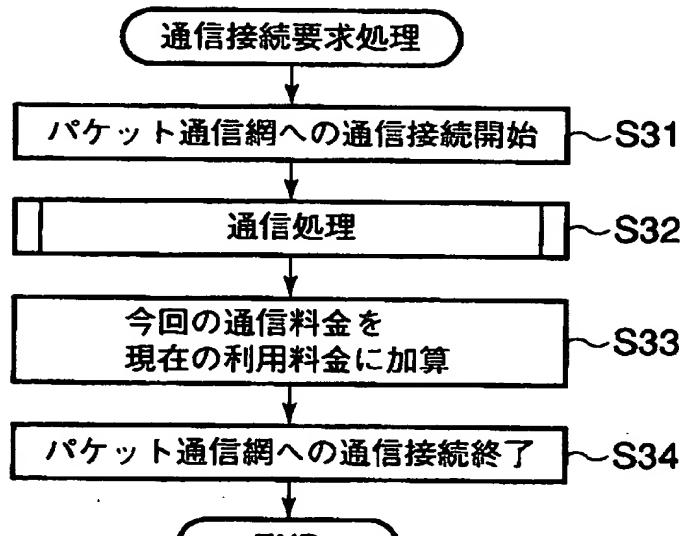
22A～	1パケット(バイト)当たり料金情報
22B～	警告表示フラグ
22C～	表示済フラグ
22D～	指定警告金額情報
22E～	現在の利用料金
22F～	前回の利用料金
22G～	開始日情報
22H～	終了日情報
22I～	送信パケット(バイト)カウンタ
22J～	受信パケット(バイト)カウンタ

(B)

【図2】

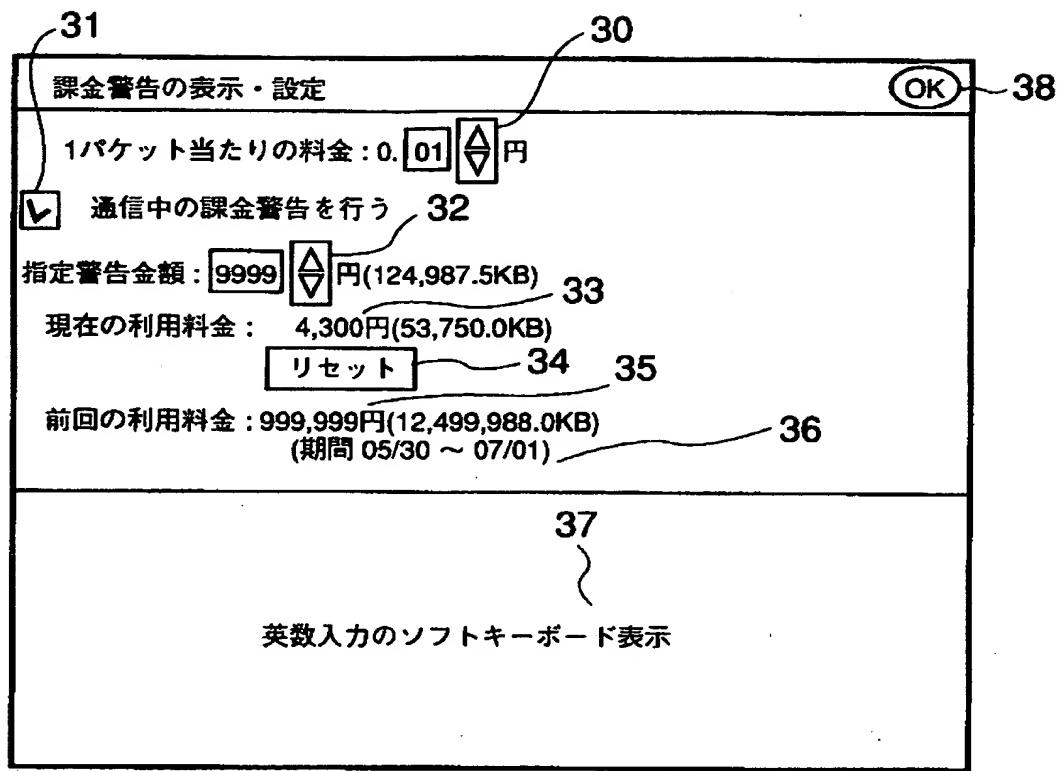


(A)

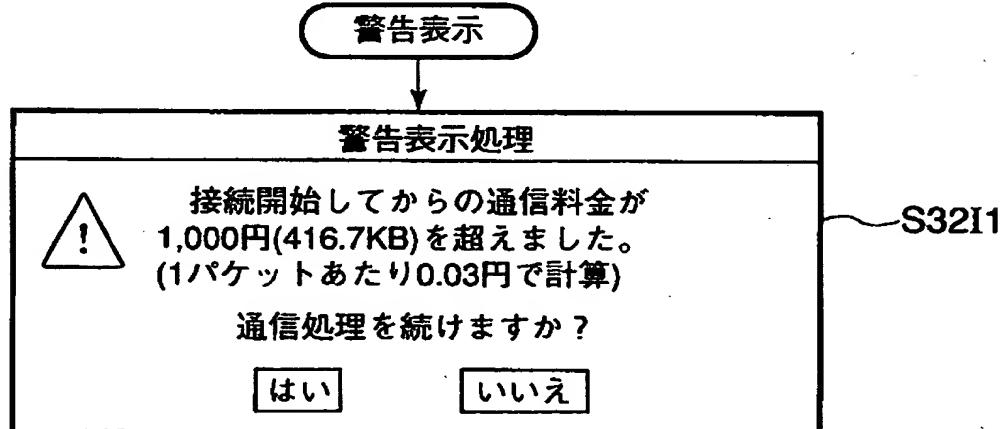


(B)

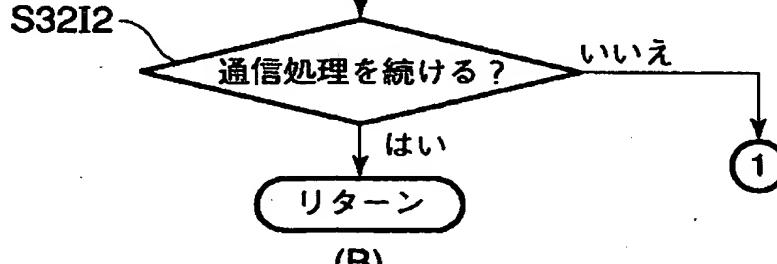
【図3】



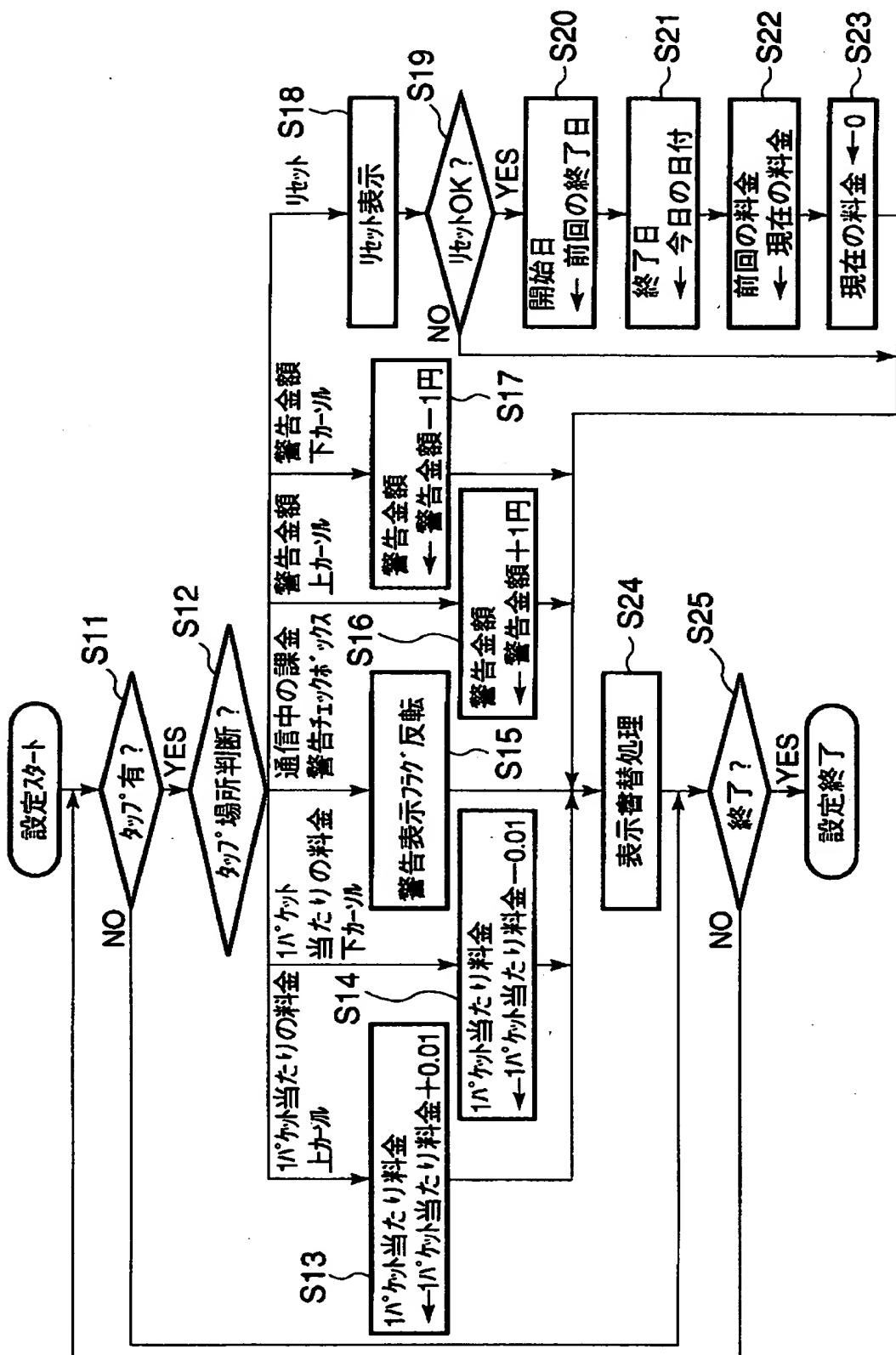
(A)



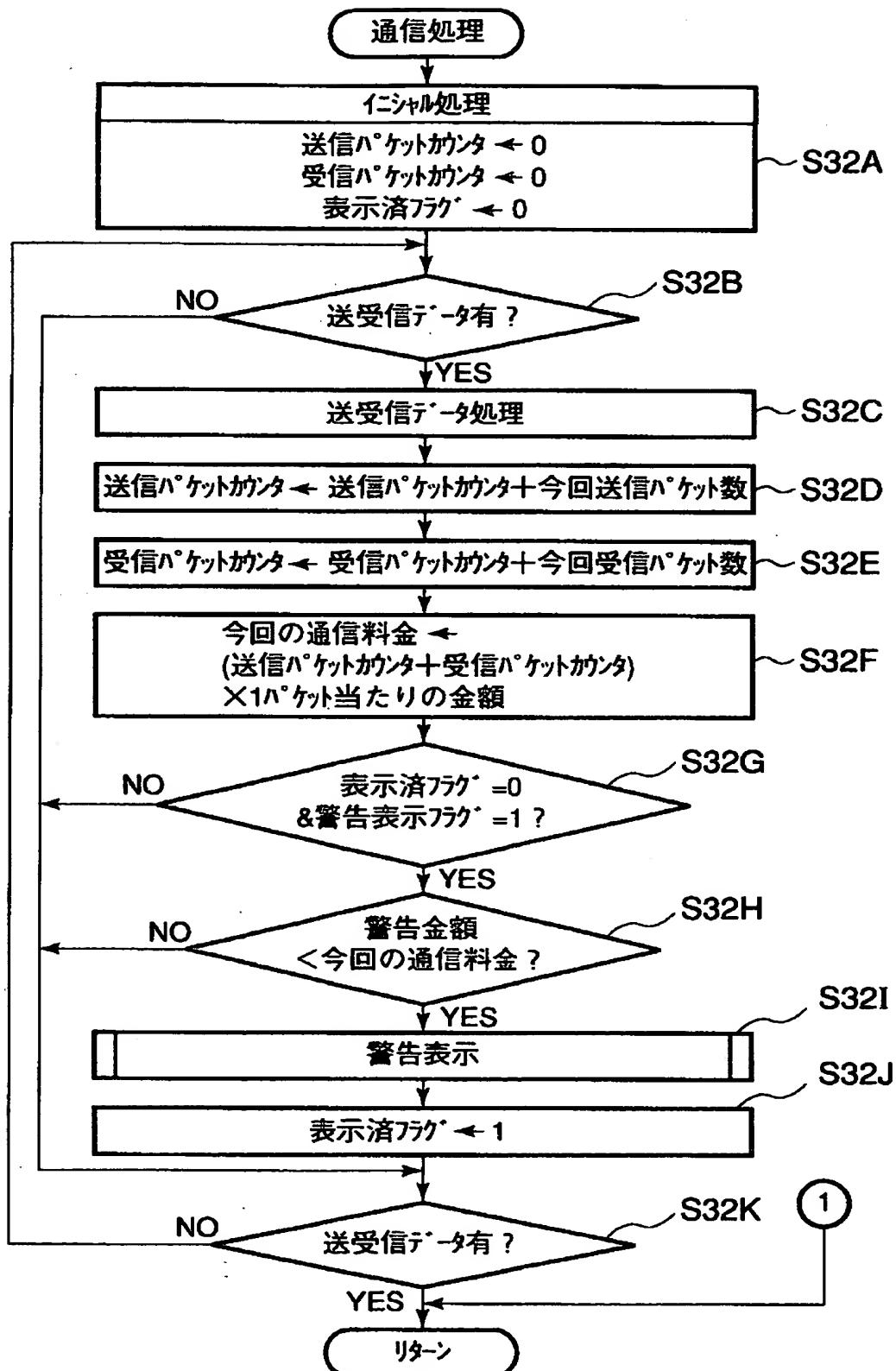
(B)



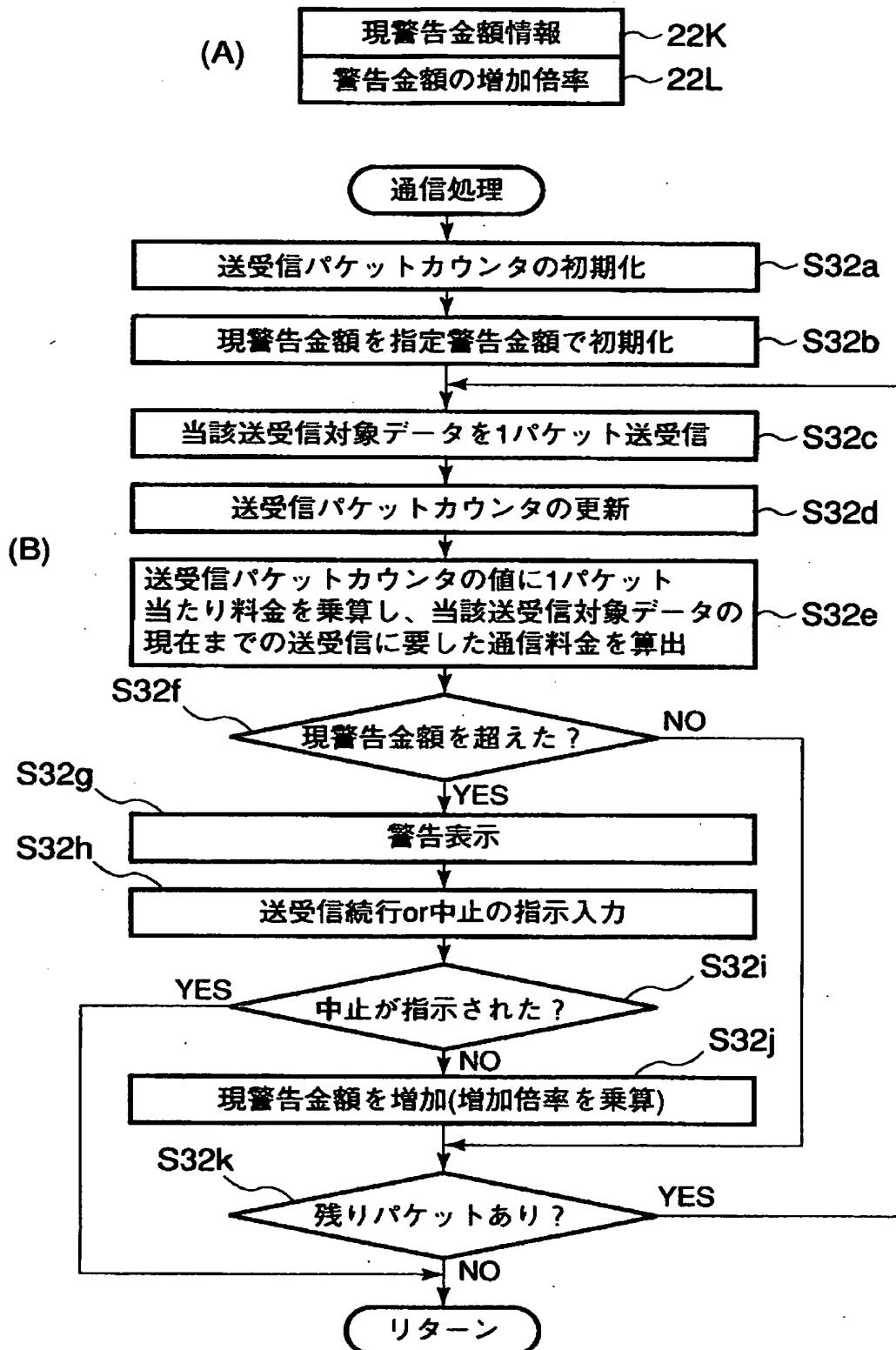
【図4】



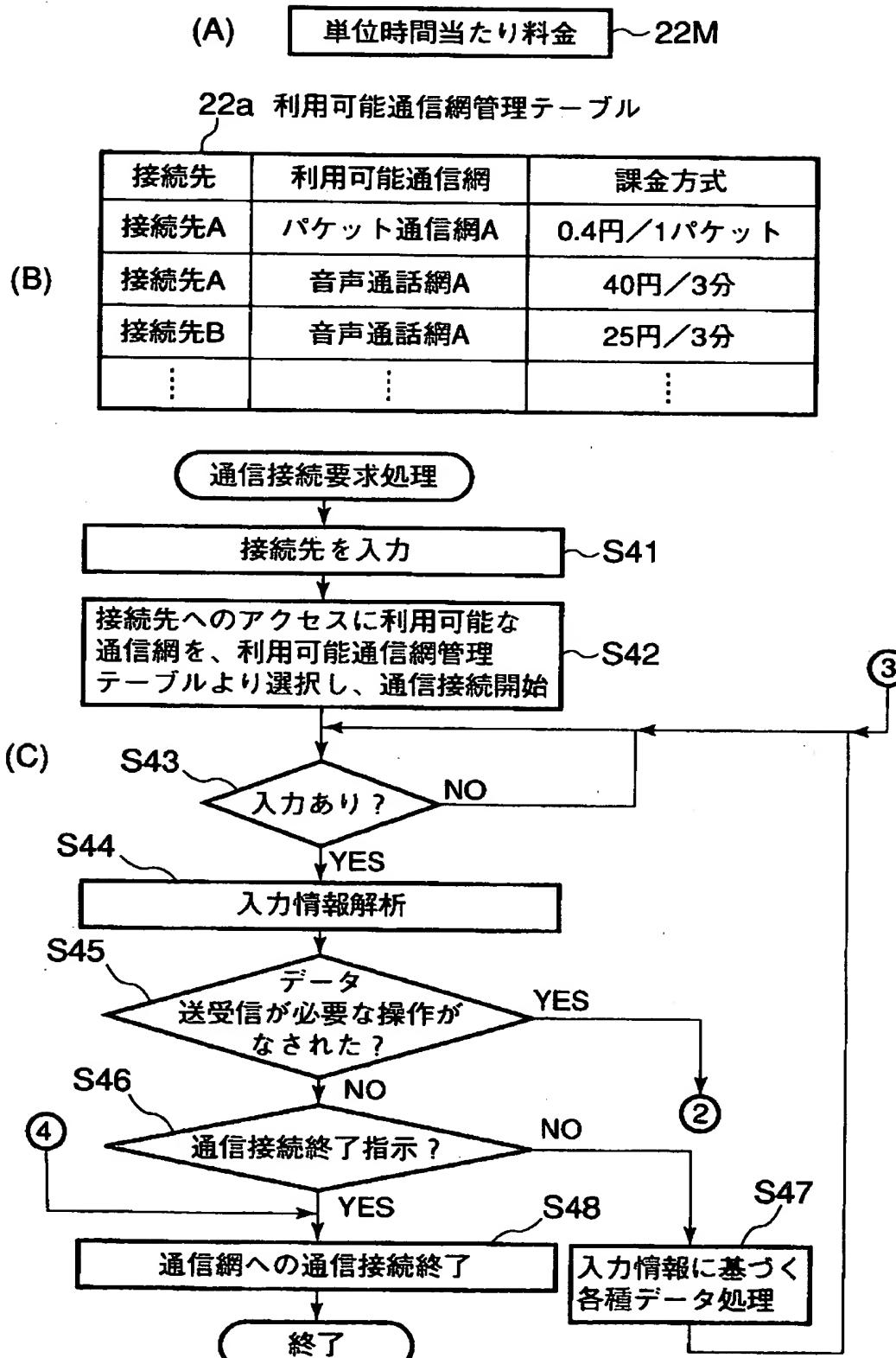
【図5】



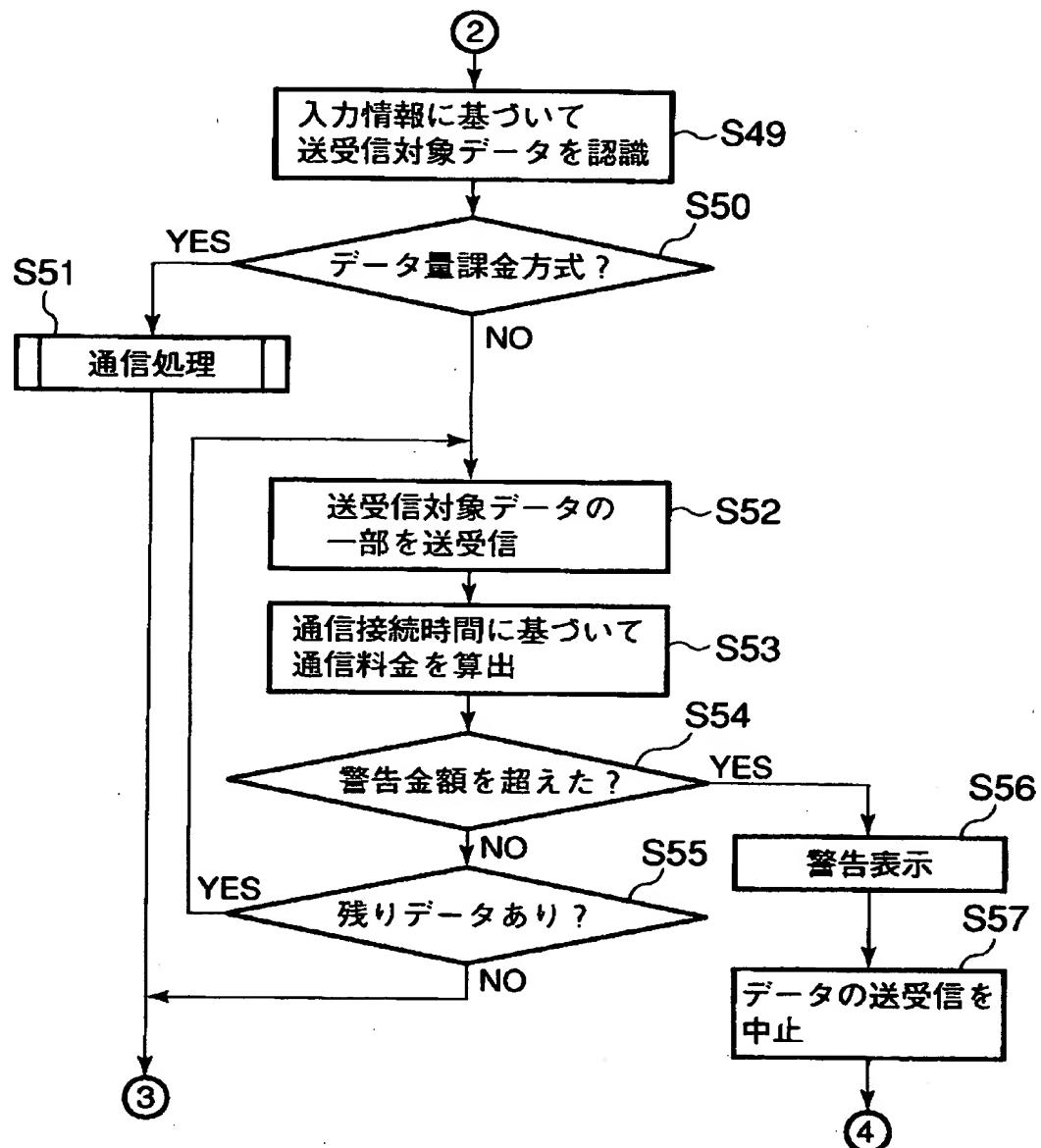
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無駄なデータの送受信を少なくし、コストパフォーマンスを向上させること。

【解決手段】 データ量による課金が行われる通信網を利用してデータ通信を行う際に、パケット単位の送受信対象データの送受信開始及び送受信終了を認識し、その送受信対象データの送受信開始時から送受信終了までの間、送受信されるパケット量を計測して（ステップS32D, S32E）、通信料金を算出し（ステップS32F）、その通信料金が利用者指定の警告金額に達したか否かを判定し（ステップS32H）、達したときには、その旨を利用者に警告表示する（ステップS32J）。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000001443]

1. 変更年月日 1998年 1月 9日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都渋谷区本町1丁目6番2号

氏 名 カシオ計算機株式会社